CONDICIONES PARA VALIDAR LA GARANTÍA

Para hacer válida la garantía, es necesario reportar a su distribuidor, el número de factura de compra, número de serie, modelo de equipo y fecha de compra.

La garantía del equipo **no será válida** en los siguientes casos:

- En piezas y accesorios eléctricos no hay garantía debido a que el suministro de energía eléctrico no depende de la empresa.
- La mala operación de la máquina, la falta de mantenimiento y el daño ocasionado deliberadamente.
- El cambio de domicilio y la modificación del equipo sin previo aviso.
- Cuando la instalación fue realizada por un técnico que no pertenece a la empresa.

La garantía del equipo **será válida** en los siguientes casos:

- En un periodo de un mes, por defecto de fabricación de las piezas, después de instalada la máquina. En este caso las piezas serán reemplazadas sin costo alguno para el comprador. Los gastos de traslado y viáticos corren por cuenta del comprador.

La notificación oportuna de un funcionamiento anormal de la máquina, garantizara un servicio rápido y eficaz de nuestros técnicos, de lo contrario la empresa no se hace responsable de los desperfectos posteriores de la máquina.

Cuando acuda el técnico para hacer la revisión y reparación, deberá mostrarle la garantía por escrito con todos sus datos, con la firma del vendedor y el sello de la empresa.

Los teléfonos de atención a clientes de cada Centro de Servicio, se encuentran en la garantía por escrito y en la página Web: www.tortilladoras.com.mx

AVISO: Los párrafos anteriores solo tienen el fin de informarle las condiciones en las que la garantía del producto será válida. La Garantía será proporcionada de forma individualizada a este manual.

MANUAL DE USUARIO

MOLINO AUTOMATICO TORTIMEX

⚠ADVERTENCIA: LEA CUIDADOSAMENTE ESTE INSTRUCTIVO ANTES DE USAR EL PRODUCTO.

GRUPO INDUSTRIAL VERDUZCO agradece su preferencia al adquirir nuestros productos.

GUARDE ESTE MANUAL PARA PODER CONSULTARLO EN EL FUTURO.

Para mayores informes, dudas y aclaraciones visítanos en la página www.tortilladoras.com.mx o favor de comunicarse al número 01-800-72-79-64-60

SIMBOLOGÍA

Las siguientes palabras de señalización y sus significados tienen el objeto de explicar los niveles de riesgo relacionados con la operación de la maquina.

PELIGRO: indica situaciones de peligro que provocaran daños o lesiones graves a usted y la maquinaria.

ADVERTENCIA: indica situaciones que podrían provocar daños o lesiones graves a usted o la maquinaria.

ATENCIÓN: indica situaciones que pueden provocar daños o lesiones moderados a usted o maquinaria.

AVISO: indica información importante no relacionada con ningún peligro de lesiones.

La siguiente simbología señala las medidas de seguridad que se deben de tener antes y después de poner en marcha al equipo.

NO INTRODUCIR LA MANO: indica una condición en donde no se debe introducir la mano en las partes en movimiento del equipo cuando esté se encuentra en funcionamiento.

CUIDE SUS MANOS: indica una situación en la que no se deben introducir las manos, al estar trabajando la máquina.

RIESGO ELECTRICO: indica una condición en la que puede sufrir descargas eléctricas, si no se cumplen las disposiciones de seguridad eléctrica.

INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA: para reducir el riesgo de lesiones leer adecuadamente todas las instrucciones. El incumplimiento de las instrucciones señaladas a continuación puede causar descargas eléctricas, incendios, lesiones corporales graves, mutilaciones, así como daños a la maquinaria.

A) SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO

- Mantener el área de trabajo limpia e iluminada. Las áreas abarrotadas u obscuras propician accidentes.
- Mantener alejados a los niños, clientes y personal ajeno a la empresa del funcionamiento eléctrico o mecánico del equipo.
- Se recomienda tener un espacio mínimo de un metro alrededor de la maquina por seguridad y trabajo satisfactorio.
- Limpiar de inmediato el piso ante cualquier derrame de agua, residuos de nixtamal o de masa.
- Disponer del equipo para combate de incendio de acuerdo al tipo de material, cantidad y tipo de fuego que se pueda generar. El equipo debe colocarse en un lugar de fácil acceso.
- Permanecer en su puesto de trabajo mientras el equipo se encuentre en operación.

B) SEGURIDAD ELÉCTRICA

- Las conexiones de la maquinaria, deben adaptarse a las conexiones de la toma corriente.
- No utilizar adaptadores para los switch; ya que se corre el riesgo de recibir una descarga eléctrica.
- No exponer los switch y/o conexiones eléctricas a la lluvia, o a la humedad. Si entra agua a estos elementos se corre el riesgo de recibir una descarga eléctrica.
- Utilizar cable en una sola pieza, si se usa cable unido, este puede generar un corto circuito.
- No exponer los cables y conexiones eléctricas al calor, aceite, bordes afilados o partes en movimiento, ya que los cables dañados pueden producir descargas eléctricas o un corto circuito.

C) SEGURIDAD PERSONAL

- No operar el equipo si se encuentra cansado, bajo el efecto del alcohol o droga.
- No usar ropa holgada no accesorios como collares, relojes, pulseras, anillos o aretes. Recoger el pelo largo empleando una cofia.
- Hacer uso correcto del Equipo de Protección Personal si se va realizar alguna actividad de mantenimiento a la máquina.
- Si se realizara algún cambio de modelo o sustitución de algún componente del equipo, ya sea mecánico o eléctrico, se debe detener la maquina por completo. Para disminuir la probabilidad de que ocurra un accidente.
- No subirse sobre la estructura de la máquina por ningún motivo. Puede ocurrir alguna caída o lesión mayor como fracturas o la muerte.
- Evitar el uso de audífonos, celulares u otros equipos que funcionen como distractores para los operadores.
- Mantener las extremidades alejadas de todas las partes en movimiento.

D) USO Y MANTENIMIENTO DE LA HERRAMIENTA Y/O PIEZA DE LA MÁQUINA

- No hacer uso de palancas para extraer o montar algún componente de la máquina.
- Mantener en su lugar todas las guardas de la máquina para evitar que se ensucien los elementos internos u ocurra un accidente por las partes en movimiento.
- No hacer uso de refacciones genéricas.
- Para realizar cualquier reparación o ajuste en las partes de la máquina, esta se debe detener por completo y des energizarse para evitar cualquier daño o accidente.
- El molino debe ser anclado con taquetes expansivos o tornillos, es recomendable que entre el piso y el molino se coloque un pedazo de llanta o madera que servirá de amortiguador y evitará ruidos.
- Revisar que las poleas, bandas o sistema de transmisión, no presenten evidencia de desgaste.
- Evitar las reparaciones con elementos improvisados.

GENERALIDADES DE LA MÁQUINA

Este manual aplica para los modelos de máquina que se mencionan a continuación:

Modelos de Molino Automático TORTIMEX
TORTIMEX - VMOLT-01
TORTIMEX - VMOLT-02
TORTIMEX - VMOLT-03
TORTIMEX - VMOLT-04

CARACTERISTICAS DE LOS MOLINOS TORTIMEX

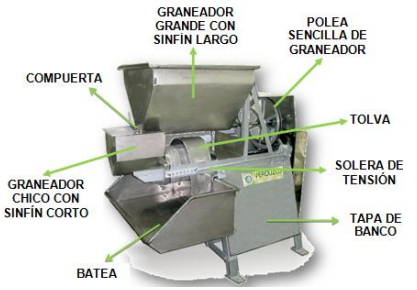
Características VMOLT-01		
Producción	**Motor**	**Piedras**
	Sin motor	Sin piedras
150 kilogramos por hora	Motor 5 Hp Monofásico/trifásico	8”
150 kilogramos por hora	Motor 7.5 Hp Monofásico/trifásico	8”
200 kilogramos por hora	Motor 7.5 Hp Monofásico/trifásico	9”

Características VMOLT-02		
Producción	**Motor**	**Piedras**
	Sin motor	Sin piedras
230 kilogramos por hora	Motor 10 Hp Monofásico/Trifásico	10”
260 kilogramos por hora	Motor 10 Hp Monofásico/Trifásico	11”
300 kilogramos por hora	Motor 15 Hp Trifásico	12”

Características VMOLT-03		
Producción	**Motor**	**Piedras**
	Sin motor	Sin piedras
400 kilogramos por hora	Motor 20 Hp Trifásico	13”
500 kilogramos por hora	Motor 25 Hp Trifásico	14”

Características VMOLT-04		
Producción	**Motor**	**Piedras**
	Sin motor	Sin piedras
600 kilogramos por hora	Motor 30 Hp Trifásico	15”
700 kilogramos por hora	Motor 30 Hp Trifásico	16”
800 kilogramos por hora	Motor 50 Hp Trifásico	17”
1000 kilogramos por hora	Motor 50 Hp Trifásico	20”

AVISO: los prtcentajes antes expuestos corresponden al molino nuevo con piedras nuevas, al cambiar las piedras o sus dimenciones estos porcentajes tambien cambiaran.



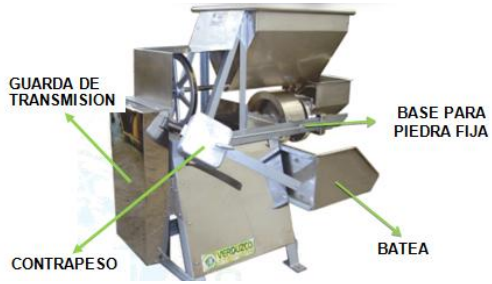


Figura 1 Componentes Generales

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

a) Los conductores deberán ser de calibre No. 8 o 10 de cobre.
b) El Switch debe ser de 3 x 60 A, si la alimentación de energía eléctrica es trifásica.
c) El Switch debe ser de 2 x 60 A, si la alimentación de energía eléctrica es monofásica.
d) El Switch debe estar localizado a un máximo de 1.5 m de la máquina para su pronta acción.
e) El cableado deberá ser de una sola pieza.
f) Las conexiones o terminales deberán estar bien apretados para evitar los falsos contactos.
g) La rotación deberá ser de acuerdo a la indicada en la máquina.

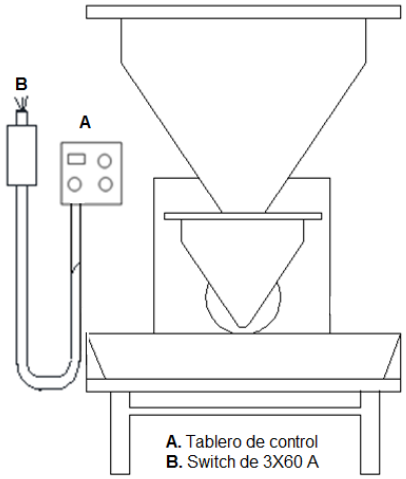


Figura 2 Diagrama de conexión eléctrica

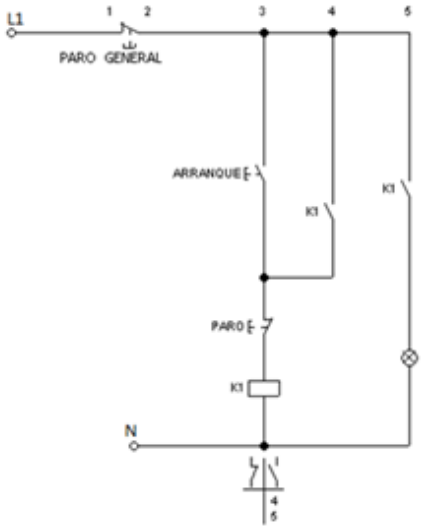


Figura 3 Conexión del diagrama de control

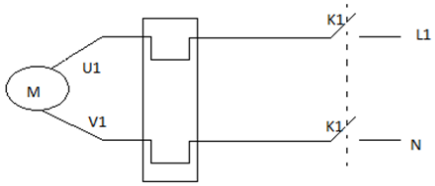


Figura 4 Conexión diagrama de fuerza monofásica

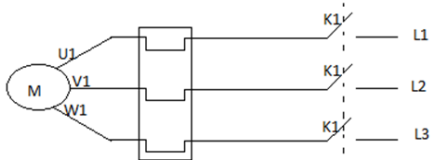


Figura 5 Conexión diagrama de fuerza trifásica

PUESTA EN MARCHA

PELIGRO: la energía eléctrica debe ser la adecuada para el buen funcionamiento del molino, según sea el caso, trifásica o monofásica.

PELIGRO: asegúrese que al momento de la puesta en marcha las piedras estén bien colocadas, al igual que la tolva y las guardas.

AVISO: asegúrese que llegue la energía eléctrica a la caja de control; si la corriente está llegando el Foco Verde (D) se encenderá.

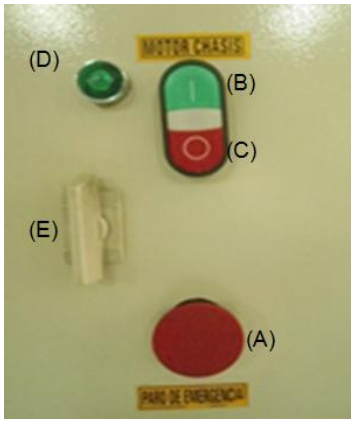


Figura 6 Tablero de Encendido Eléctrico

PIEZA	DESCRIPCIÓN
(A)	Perilla para paro de emergencia
(B)	Botón para arrancar motor
(C)	Botón para detener motor
(D)	Foco indicador de encendido
(E)	Perilla para apertura de caja

1. Conectar el molino directamente a la caja de switch.
2. Desactivar el paro de emergencia (A) girando la perilla hacia la derecha.
3. Encender el motor pulsando el botón ON (B) para activar el movimiento del molino.
4. Al finalizar la operación presiones el botón OFF (C) para apagar el motor.

ADVERTENCIA: Si se requiere de algún ajuste o verificación en el contactor debe girar la perilla de apertura de la caja (E). El molino deberá estar desconectado de la corriente eléctrica.

PROCEDIMIENTO Y MANEJO DEL MOLINO TORTIMEX

PELIGRO: Evitar el retiro de las guardas de bandas o poleas, mientras el molino se encuentre en movimiento. Tenga cuidado con sus manos al operar el molino.

1. Vaciar el nixtamal en el graneador grande. Este cuenta con un sinfín que automáticamente empuja el nixtamal.
2. Ajustar la apertura de la rejilla para controlar el paso del nixtamal.
3. Proporcionar el agua necesaria así como nixtamal para poder realizar el molido.
4. Sacar la masa haciéndola bola para su reposo.
5. Si requiere ajustar el molido de la masa recorra el contrapeso sobre la palanca de presión.

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LAS BOLAS DE MASA

ATENCIÓN: Realizar el manejo de las bolas de masa por al menos dos trabajadores o un medio auxiliar, si el peso de la carga es superior a 50 kg.

1. Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento de la bola de masa, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
2. Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda recta y el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.
3. Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda recta. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.
4. Sujetar firmemente la bola de masa empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. Cargar una bola de masa a la vez.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA

PELIGRO: remover o retirar los residuos de nixtamal y de masa dentro de la tolva y entre las piedras únicamente cuando la maquina se encuentre en paro total.

AVISO: la limpieza es fundamental en este tipo de equipos, puesto que la calidad del producto dependerá del cuidado y limpieza que se tengan.

1. Girar la compuerta reguladora del flujo de maíz.
2. Girar el sinfín largo hacia la izquierda y jalarlo hacia arriba para poder retirarlo del graneador grande.
3. Retirar los granos de maíz que se encuentran en el graneador, empujándolos hacia enfrente para sacarlos por la compuerta.

4. Retirar los granos de maíz que se encuentren en el graneador chico.
5. Recorrer hacia atrás el contrapeso para poder retirar las piedras.
6. Retirar el graneador chico para poder sacar las piedras.
7. Retirar la primera piedra, esta puede contener un poco mas de residuos de maíz los cuales hay que retirar
8. Retirar la tolva para poder retirar la segunda piedra
9. Retirar la segunda piedra y limpiarla.
10. Con un paño húmedo limpiar los graneadores y la tolva para eliminar los residuos de nixtamal.

AVISO: si se desea tanto los graneadores como la tolva pueden ser lavados con agua y jabón, dependiendo del estado de suciedad en el que se encuentren.

AVISO: para colocar las piedras del molino TORTIMEX correctamente tenemos que identificar cada una de las piedras. Estas tienen dos muescas de identificación, una en forma de letra y otra en forma de flecha como sigue:

P→ y ←F

Además tiene tres barrenos de posición, uno pasado que es el de la flecha principal y dos a los costados para los pernos de ubicación.

La **P →** indica que la piedra se asienta o coloca en el plato giratorio que esta ensamblado a la base de la flecha principal con sinfín. La indicación → nos dice cual es la cara de posición del ranurado o estriado de la piedra.

La ← **F** indica que la piedra se asienta o coloca en el frente del graneador chico, la indicación ← dice cual es la cara de posición del ranurado o estriado de la piedra. Esta piedra es fija.

MANTENIMIENTO

Lavar el molino diariamente quitando las piedras y aflojar totalmente el volante de apriete.

Nunca dejar el sobrante de la molienda dentro del molino.

Tensar periódicamente las bandas de las poleas.

Rectificar y rayar las piedras cada que la masa no sea de la calidad necesaria

La duración de las refacciones dependerá del mantenimiento preventivo y cuidado que se tenga de la máquina.

LUBRICACIÓN

PIEZA	LUBRICANTE	PERIODO
Rodamientos con graseras	Grasa BAT3	Una vez cada tercer día

REFACCIONES E INSUMOS

Para consultar el catalogo de refacciones, primero debe identificar el modelo del equipo y comunicarse al número 01-800-72-79-64-60 o para mayores informes en la página www.tortilladoras.com.mx

Para información actualizada acerca de los insumos visite la página: www.tortilladoras.com.mx/insumos-1.shtml